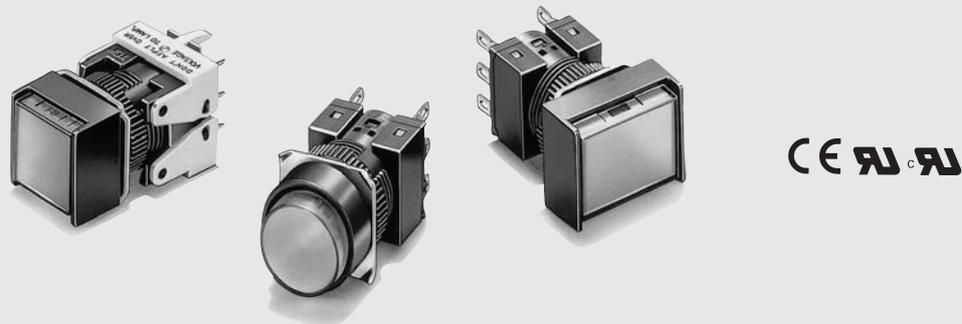


# 押ボタンスイッチ (分離形・照光・非照光)

取得規格 UL, TÜV

## K6シリーズ



スイッチ

	形状		
	丸形 KL1□形	正方形 KL2□形	長方形 KL3□形
はんだづけ端子			
プリント基板端子			
はんだづけ端子 減圧照光			
クイックコネクタ			

### □ 分離ユニットタイプ 丸胴形φ16シリーズ

- 業界最小クラス28.5mmの短胴化。
- スイッチユニットの着脱が可能。
- 一般負荷と微小負荷どちらにも使用可能。
- 配線しやすさを考慮した端子配列。
- EN60947-5-1、IEC947-5-1認証。
- RoHS指令対応品。

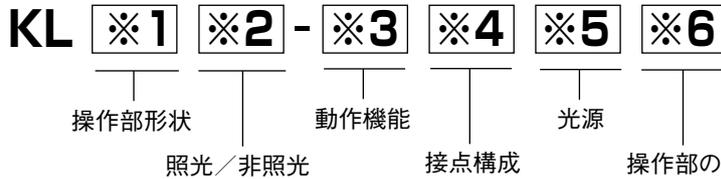
### — ご使用上の留意点 —

- G-6ページ以後の「16φスイッチシリーズの共通注意事項」とG-31ページの「■正しくお使いください」をご覧ください。
- LED球を使用する場合、LEDは数mA程度の微小電流でも点灯しますので、誘導電圧または漏洩電流のある回路で使用すると誤点灯することがあります。対策として表示灯端子に並列に抵抗器などを付けてください。
- はんだ付作業は、はんだコテ先温度270℃以下、3秒以内で行ってください。
- はんだ付に使用するはんだのフラックス中に塩素が含まれたものを使用しますと、金属の腐食が発生する恐れがありますので、塩素を含まないものをご使用ください。

❖ 形式の構成

■ セット品の形式構成

(操作部+ケース部組込)と(ランプ部+ソケット部)をセットにて出荷致します。



\*記号が1P, 2Pの場合、[※4]と[※5]の間に“-”を記入願います。

※1

記号	形状	
1	丸形	突出形
2	正方形	2方向ガード
3	長方形	2方向ガード

※2

記号	種類
B	非照光
L	照光

※3

記号	種類
M	モーメンタリ
A	オルタネイト

モーメンタリ動作…自己復帰形  
オルタネイト動作…自己保持形

※4

記号	接点構成	端子形状	記号	使用電圧	定格電圧	種類
1	1c	はんだづけ端子	なし	非照光		白熱
			5	AC/DC5V	AC/DC6V	
			12	AC/DC12V	AC/DC14V	
			24	AC/DC24V	AC/DC28V	
2	2c	はんだづけ端子	5E	DC5V	DC5V	LED
			12E	AC/DC12V	AC/DC12V	
			24E	AC/DC24V	AC/DC24V	
1	1c	はんだづけ端子	T1	AC/DC 100/110V	AC/DC 110V	LED 24V
2	2c					
1P	1c	プリント基板端子	なし	非照光		LED
			5E	DC5V	DC5V	
2P	2c		12E	AC/DC12V	AC/DC12V	
			24E	AC/DC24V	AC/DC24V	
2S	2c	クイックコネクタ	なし	非照光		LED
			5E	DC5V	DC5V	
			12E	AC/DC12V	AC/DC12V	
			24E	AC/DC24V	AC/DC24V	
			T1	AC/DC 100/110V	AC/DC 110V	LED 24V
T2	AC/DC 200/220V	AC/DC 220V				

※6

略号	色
R	赤
Y	黄
PY	ピュアイエロー
G	緑(白熱用)
GY	緑(LED用)
W	白
A	青
B	黒(非照光のみ)



スイッチ

## ❖ 形式の構成

### ■ 単品の形式構成

#### ● 操作部 IP65

##### LED球用

形状	丸形	正方形	長方形
操作部の色			
赤	KL-1R	KL-2R	KL-3R
黄	KL-1Y	KL-2Y	KL-3Y
ピュアイエロー	KL-1PY	KL-2PY	KL-3PY
緑	KL-1GY	KL-2GY	KL-3GY
白	KL-1W	KL-2W	KL-3W
青	KL-1A	KL-2A	KL-3A
シール性	IP65耐油形		

##### 白熱球用 (緑以外はLED球用と共用です)

形状	丸形	正方形	長方形
操作部の色			
赤	KL-1R	KL-2R	KL-3R
黄	KL-1Y	KL-2Y	KL-3Y
ピュアイエロー	KL-1PY	KL-2PY	KL-3PY
緑	KL-1G	KL-2G	KL-3G
白	KL-1W	KL-2W	KL-3W
青	KL-1A	KL-2A	KL-3A
シール性	IP65耐油形		

##### 非照光タイプ用 (白熱球用と共用です)

形状	丸形	正方形	長方形
操作部の色			
赤	KL-1R	KL-2R	KL-3R
黄	KL-1Y	KL-2Y	KL-3Y
ピュアイエロー	KL-1PY	KL-2PY	KL-3PY
緑	KL-1G	KL-2G	KL-3G
白	KL-1W	KL-2W	KL-3W
青	KL-1A	KL-2A	KL-3A
黒	KL-1B	KL-2B	KL-3B
シール性	IP65耐油形		

#### ● ランプ部

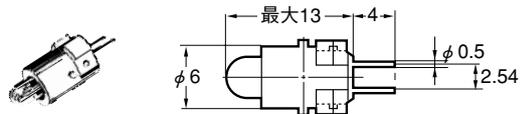
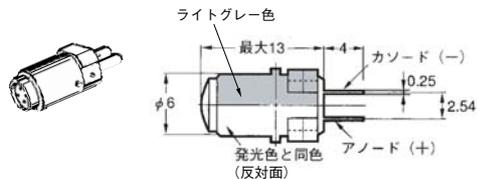
##### LED球

定格電圧	DC5V	AC/DC12V	AC/DC24V
発光色			
赤	KL-5ESR	KL-12ESR	KL-24ESR
黄	KL-5ESY	KL-12ESY	KL-24ESY
緑	KL-5ESG	KL-12ESG	KL-24ESG
白 *	KL-5ESW	KL-12ESW	KL-24ESW
青	KL-5EA	KL-12EA	KL-24EA

\*操作部の色が白色またはピュアイエローの場合に使用します。

##### 白熱球

定格電圧	AC/DC6V	AC/DC14V	AC/DC28V
形式	KL-5	KL-12	KL-24

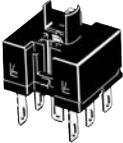


スイッチ

● ケース部

形式	形状例	分類		
KL-C1M		丸形	IP65	モーメンタリ
KL-C2M		正方形(2方向ガード)		
KL-C3M		長方形(2方向ガード)		
KL-C1A		丸形	耐油形	オルタネイト
KL-C2A		正方形(2方向ガード)		
KL-C3A		長方形(2方向ガード)		

● ソケット部

形式	形状	分類		
KL-1	はんだづけ端子 	照光タイプ 非照光 タイプ共用	一般負荷用 微小負荷用 共通	1c
KL-2				2c
KL-1P	プリント基板端子 			1c
KL-2P				2c
KL-2S	クイックコネクタ 			2c

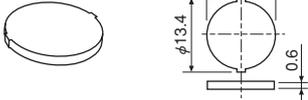
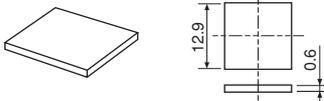
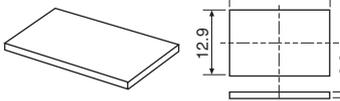
● 減圧照光ソケット部

形式	形状	分類		
KL-T1-1	はんだづけ端子 	100V	一般負荷用 微小負荷用 共通	1c
KL-T1-2				2c
KL-T1-2S	クイックコネクタ 	100V	2c	
KL-T2-2S		200V		



スイッチ

● 付属品

形式	形状	種類	分類	使用上の注意事項	
KLZ1-5204		彫刻板	丸形	<ul style="list-style-type: none"> <li>・操作部に標準装備しています。</li> <li>・材質は、ポリアリレート樹脂です。</li> </ul>	
KLZ2-5204			正方形		
KLZ3-5204			長方形		
KLZ□-5101W	丸形 	カラーキャップ	LED/白熱ランプ/ 非照光用共用	白	<ul style="list-style-type: none"> <li>・操作部に標準装備しています。</li> <li>・LED球用の場合、LEDの発光色に合わせお使いください。</li> </ul>
KLZ□-5101R				赤	
KLZ□-5101Y				黄	
KLZ□-5101PY				ヒュアIロ	
KLZ□-5101A			青	LED用専用	
KLZ□-5101GY			緑		
KLZ□-5101G			黒		
KLZ□-5111B			黒		

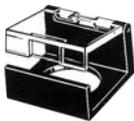
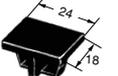
・□の中に下記の記号を指定してください。

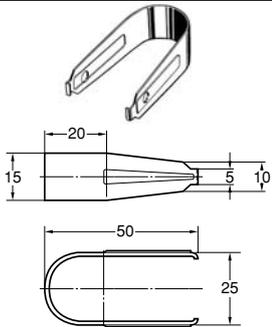
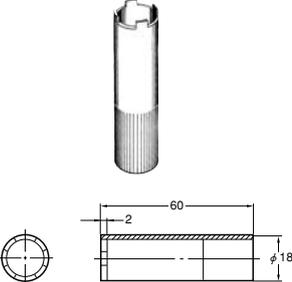
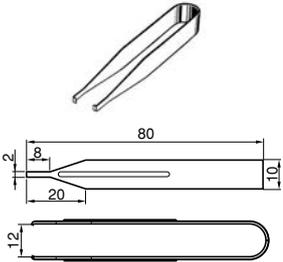
1:丸形 2:正方形 3:長方形

# K6シリーズ

## ❖ 形式の構成

### ● オプション

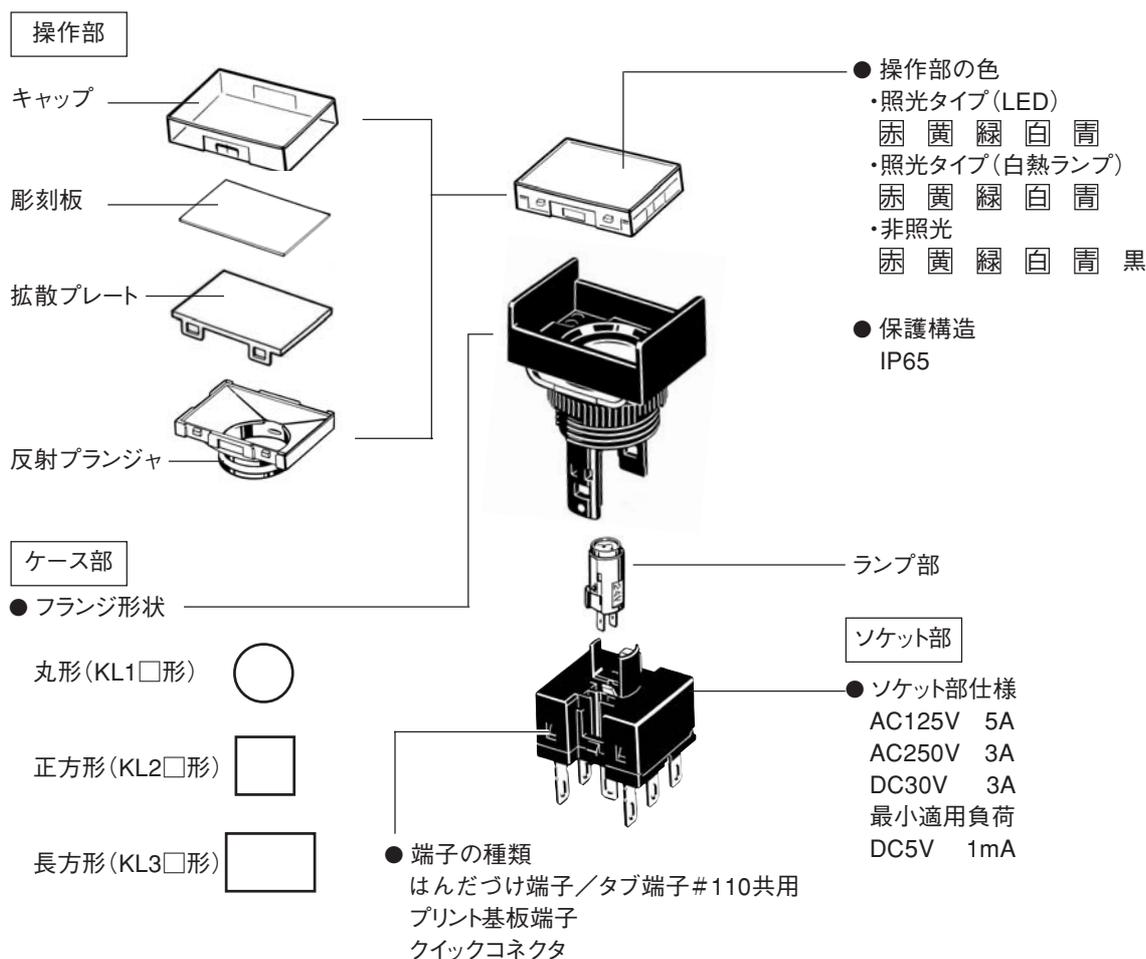
形式	種類	形状	分類	使用上の注意事項
KLZ2-5050	スイッチ・ガード		丸形、正方形用	防塵カバーとの併用はできません。
KLZ3-5050			長方形用	
KLZ1-5060	防塵カバー		丸形用	スイッチ・ガードとの併用はできません。
KLZ2-5060			正方形用	
KLZ3-5060			長方形用	
KLZ1-3003	パネル・プラグ		丸形用	あらかじめ増設するためにカットしたパネル穴を補完できます。 保護構造:IP40、色:黒
KLZ2-3003			正方形用	
KLZ3-3003			長方形用	

形式	種類	形状	分類					使用上の注意事項
			押ボタン	ツマミ形 セレクタ	キー形 セレクタ	非常 停止	表示灯	
KC3P-5080	操作部 引き抜き工具		●	—	—	—	●	操作部を引き抜くときに便利です。
KLZ-3004	ナット 締めつけ工具		●	●	●	●	●	連続取りつけ時に便利です。 0.49N・m以上で締めつけないでください。
KLZ-5080	スイッチ部・ランプ 引き抜き工具		●	●	●	●	●	スイッチ部(はんだ端子)・ランプを引き抜くときに便利です。



スイッチ

■ 構造



スイッチ

■ セット品の組み合わせ例 (操作部+ケース部組込) と (ランプ部+ソケット部) をセットにて出荷致します。

● 丸形(KL1L形・KL1B形)

はんだづけ端子

IP 65耐油形



モーメンタリ動作(自己復帰形)	オルタネイト動作(自己保持形)	出力数	照光方法	使用電圧	操作部の色 記号(色)
KL1L-M15E□	KL1L-A15E□	1c	LED球	DC 5V	R(赤)、Y(黄)、
KL1L-M112E□	KL1L-A112E□			AC/DC 12V	PY(ピュアイエロー)、
KL1L-M124E□	KL1L-A124E□			AC/DC 24V	GY(緑)、A(青)、W(白)
KL1L-M15□	KL1L-A15□		白熱球	AC/DC 5V	R(赤)、Y(黄)、
KL1L-M112□	KL1L-A112□			AC/DC 12V	PY(ピュアイエロー)、G(緑)、
KL1L-M124□	KL1L-A124□			AC/DC 24V	W(白)、A(青)、B(黒)*
KL1B-M1□	KL1B-A1□	非照光			
KL1L-M25E□	KL1L-A25E□	2c	LED球	DC 5V	R(赤)、Y(黄)、
KL1L-M212E□	KL1L-A212E□			AC/DC 12V	PY(ピュアイエロー)、GY(緑)、
KL1L-M224E□	KL1L-A224E□			AC/DC 24V	A(青)、W(白)
KL1L-M25□	KL1L-A25□		白熱球	AC/DC 5V	R(赤)、Y(黄)、
KL1L-M212□	KL1L-A212□			AC/DC 12V	PY(ピュアイエロー)、G(緑)、
KL1L-M224□	KL1L-A224□			AC/DC 24V	W(白)、A(青)、B(黒)*
KL1B-M2□	KL1B-A2□	非照光			

□の部分に操作部の色を示す記号が入ります。

\*B(黒)は非照光のみです。

■セット品の組み合わせ例（操作部+ケース部組込）と（ランプ部+ソケット部）をセットにて出荷致します。

●正方形(KL2L形・KL2B形)

はんだづけ端子

IP 65耐油形



モーメンタリ動作(自己復帰形)	オルタネイト動作(自己保持形)	出力数	照光方法	使用電圧	操作部の色 記号(色)
KL2L-M15E□	KL2L-A15E□	1c	LED球	DC 5V	R(赤)、Y(黄)
KL2L-M112E□	KL2L-A112E□			AC/DC 12V	PY(ピュアイエロー)、GY(緑)、
KL2L-M124E□	KL2L-A124E□			AC/DC 24V	A(青)、W(白)
KL2L-M15□	KL2L-A15□		白熱球	AC/DC 5V	R(赤)、Y(黄)
KL2L-M112□	KL2L-A112□			AC/DC 12V	PY(ピュアイエロー)、G(緑)、
KL2L-M124□	KL2L-A124□			AC/DC 24V	W(白)、A(青)、B(黒)*
KL2B-M1□	KL2B-A1□	非照光			
KL2L-M25E□	KL2L-A25E□	2c	LED球	DC 5V	R(赤)、Y(黄)
KL2L-M212E□	KL2L-A212E□			AC/DC 12V	PY(ピュアイエロー)、
KL2L-M224E□	KL2L-A224E□			AC/DC 24V	GY(緑)、A(青)、W(白)
KL2L-M25□	KL2L-A25□		白熱球	AC/DC 5V	R(赤)、Y(黄)
KL2L-M212□	KL2L-A212□			AC/DC 12V	PY(ピュアイエロー)、G(緑)、
KL2L-M224□	KL2L-A224□			AC/DC 24V	W(白)、A(青)、B(黒)*
KL2B-M2□	KL2B-A2□	非照光			

□の部分に操作部の色を示す記号が入ります。

\*B(黒)は非照光のみです。

●長方形(KL3L形・KL3B形)

はんだづけ端子

IP 65耐油形



モーメンタリ動作(自己復帰形)	オルタネイト動作(自己保持形)	出力数	照光方法	使用電圧	操作部の色 記号(色)
KL3L-M15E□	KL3L-A15E□	1c	LED球	DC 5V	R(赤)、Y(黄)、
KL3L-M112E□	KL3L-A112E□			AC/DC 12V	PY(ピュアイエロー)、GY(緑)
KL3L-M124E□	KL3L-A124E□			AC/DC 24V	A(青)、W(白)
KL3L-M15□	KL3L-A15□		白熱球	AC/DC 5V	R(赤)、Y(黄)、
KL3L-M112□	KL3L-A112□			AC/DC 12V	PY(ピュアイエロー)、G(緑)、
KL3L-M124□	KL3L-A124□			AC/DC 24V	W(白)、A(青)、B(黒)*
KL3B-M1□	KL3B-A1□	非照光			
KL3L-M25E□	KL3L-A25E□	2c	LED球	DC 5V	R(赤)、Y(黄)、
KL3L-M212E□	KL3L-A212E□			AC/DC 12V	PY(ピュアイエロー)、GY(緑)
KL3L-M224E□	KL3L-A224E□			AC/DC 24V	A(青)、W(白)
KL3L-M25□	KL3L-A25□		白熱球	AC/DC 5V	R(赤)、Y(黄)、
KL3L-M212□	KL3L-A212□			AC/DC 12V	PY(ピュアイエロー)、G(緑)
KL3L-M224□	KL3L-A224□			AC/DC 24V	W(白)、A(青)、B(黒)*
KL3B-M2□	KL3B-A2□	非照光			

□の部分に操作部の色を示す記号が入ります。

\*B(黒)は非照光のみです。



スイッチ

## ❖ 定 格

## ● スイッチ定格

定格電圧 (V)	抵抗負荷 (A)
AC 125	5
AC 250	3
DC 30	3

最小適用負荷DC5V 1mA  
 定格値は、以下の条件で試験を行った場合です。

(1)負 荷:抵抗負荷  
 (2)取付状態:無振動・無衝撃状態  
 (3)温 度:20°±2°  
 (4)操作頻度:20回/分

## ● 接触形式

名称	接触形式
双投形(c接点)	

## ● LED球

定格電圧	定格電流	使用電圧	内蔵制限抵抗
DC 5V	8mA	DC 5V±5%	33Ω (68Ω)
AC/DC12V		AC/DC12V±5%	270Ω (560Ω)
AC/DC24V		AC/DC24V±5%	1600Ω (2000Ω)

注.( )内は赤色の値です

## ● 白熱球

定格電圧	定格電流	使用電圧
AC/DC 6V	60mA	AC/DC 5V
AC/DC14V	40mA	AC/DC12V
AC/DC28V	24mA	AC/DC24V

## ● 安全規格認定定格

- UL, cUL (File No. E223434)

5A 125VAC, 3A 250VAC (General Use) 3A 30VDC (Resistive)
--

## ❖ 性 能

## ● スイッチ部

項目	種類	押ボタンスイッチ
許容操作ひん度	機械的	モーメンタリ動作形: 最大120回/min オルタネイト動作形: 最大60回/min *
	電氣的	最大20回/min *
絶縁抵抗		100MΩ以上 (DC500Vメガにて)
耐電圧	同極端子間	AC1000V 50/60Hz 1min **
	異極端子間	AC2000V 50/60Hz 1min **
	各端子とアース間	AC2000V 50/60Hz 1min **
	ランプ端子間	AC1000V 50/60Hz 1min **
振動	誤動作	10~55Hz 複振幅1.5mm (誤動作1ms以内)
衝撃	耐久	500m/s <sup>2</sup>
	誤動作	最大150m/s <sup>2</sup> (誤動作1ms以内)
寿命	機械的	モーメンタリ動作形: 200万回以上 オルタネイト動作形: 20万回以上
	電氣的	10万回以上
感電保護クラス		Class II
PTI(トラッキング特性)		175
汚染度		3 (IEC947-5-1)
質量		約10g (照光タイプ2c はんだづけ端子の場合)
使用周囲温度		-10~+55°C (ただし、氷結、結露のないこと)
使用周囲湿度		35~85%RH
保存周囲温度		-25~+65°C (ただし、氷結、結露のないこと)

\*セット、リセットで1回です。

\*\*LED、白熱球は取りつけない状態です。

## ● クイック・コネクタ部

項目	種類	クイックコネクタ		
適合推奨電線		より線0.5mm <sup>2</sup> または単線φ0.8mm		
使用可能電線と引張強度	より線	0.3mm <sup>2</sup>	0.5mm <sup>2</sup>	0.75mm <sup>2</sup>
	単線	φ0.5mm	φ0.8mm	φ1.0mm
	強度	10N	20N	30N
電線の被覆むき長さ		10±1mm		
準拠規格		JIS C 2811 工業用端子台		

## ❖ 動作特性

特性	種類	押ボタンスイッチ (IP65耐油形)	
		1c	2c
動作に必要な力	OF最大	2.94N	4.91N
もどりの力	RF最小	0.29N	
全体の動き	TT	約3mm	
動作までの動き	PT最大	2.5mm	
*ロックストローク	LTA最小	0.5mm	

\*ロックストロークはオルタネイト動作形のみです。



スイッチ

# K6シリーズ

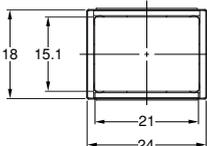
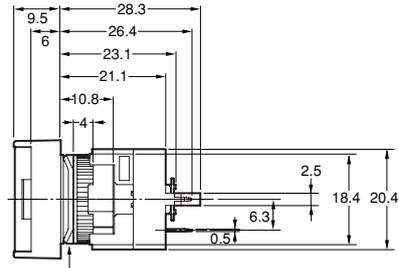
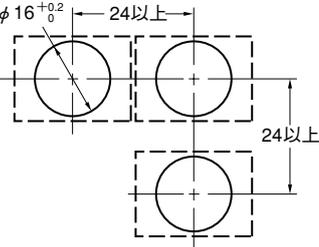
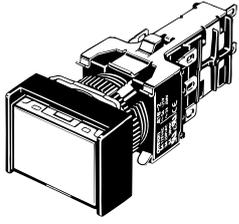
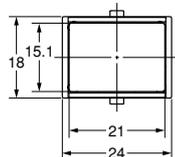
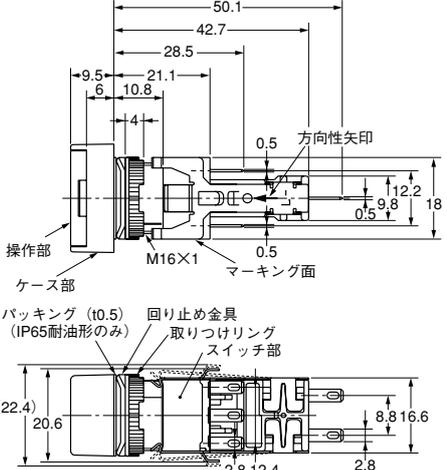
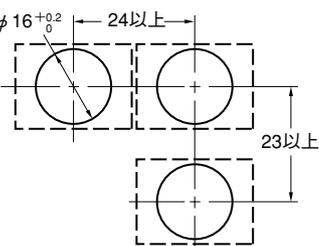
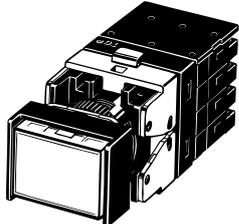
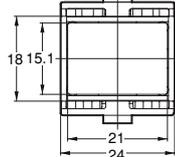
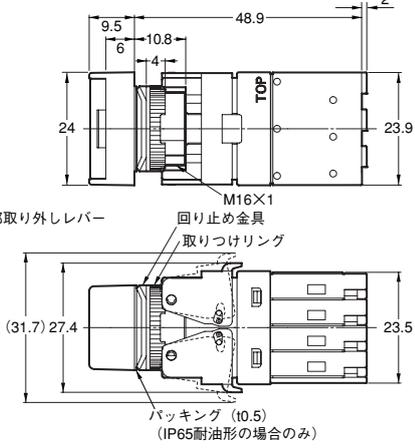
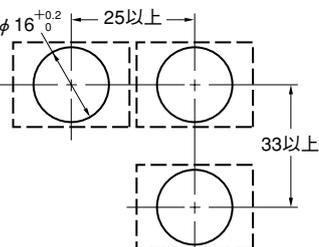
## ❖ KL1□形/KL2□形/KL3□形

外形図	パネルカット図(注)
<p><b>丸形/KL1□形(はんだづけ端子)</b></p>	<p>パネル板厚 0.5~3.2mm(注)</p>
<p><b>正方形/KL2□形(はんだづけ端子)</b></p>	<p>パネル板厚 0.5~3.2mm(注)</p>
<p><b>長方形/KL3□形(はんだづけ端子)</b></p>	<p>パネル板厚 0.5~3.2mm(注)</p>

- ・非照光の場合もランプ端子はついています。
- ・端子ははんだづけ端子/タブ端子(#110)共用にしています。

- 注・スイッチガードまたは、防塵カバー使用時の取り付けパネルの板厚は0.5~2mmにしてください。
- ・パネルに塗装等の外装処理を施工される場合、指定のパネル加工寸法は、外装処理後の寸法となるように考慮してください。



外形図	パネルカット図(注)
<p><b>長方形／プリント基板端子</b></p>    <p>回り止め金具 取りつけナット バックিং (t0.5) (IP65耐油形の場合のみ)</p>	 <p><math>\phi 16^{+0.2}_0</math> 24以上</p> <p>となり合う取り付け穴の中心間ピッチの公差は±0.1以内</p>
<p><b>長方形／減圧照明はんだづけ端子</b></p>    <p>操作部 ケース部 バックিং (t0.5) (IP65耐油形のみ) 回り止め金具 取りつけリング スイッチ部 方向性矢印 M16×1 マーキング面</p>	 <p><math>\phi 16^{+0.2}_0</math> 24以上</p> <p>23以上</p> <p>パネル板厚 0.5~3.2mm(注)</p>
<p><b>長方形／クイックコネクタ</b></p>    <p>スイッチ部取り外しレバー 回り止め金具 取りつけリング バックিং (t0.5) (IP65耐油形の場合のみ)</p>	 <p><math>\phi 16^{+0.2}_0</math> 25以上</p> <p>33以上</p> <p>パネル板厚 0.5~3.2mm(注)</p>



スイッチ

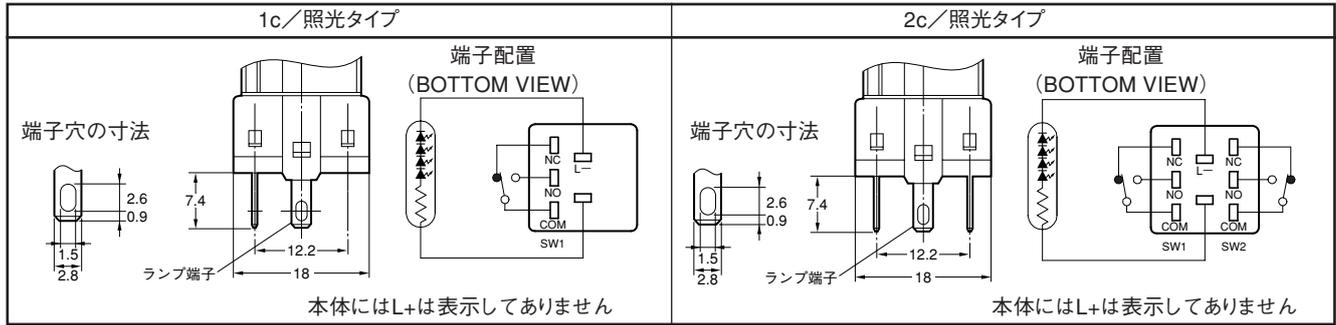
- 長方形を代表として記載しています。
- 非照明の場合もランプ端子はついています。
- 非照明の場合もランプ端子はついています。
- 端子ははんだづけ端子／タブ端子(#110)共用にしています。

- 注・スイッチガードまたは、防塵カバー使用時の取り付けパネルの板厚は0.5~2mmにしてください。
- パネルに塗装等の外装処理を施工される場合、指定のパネル加工寸法は、外装処理後の寸法となるように考慮してください。

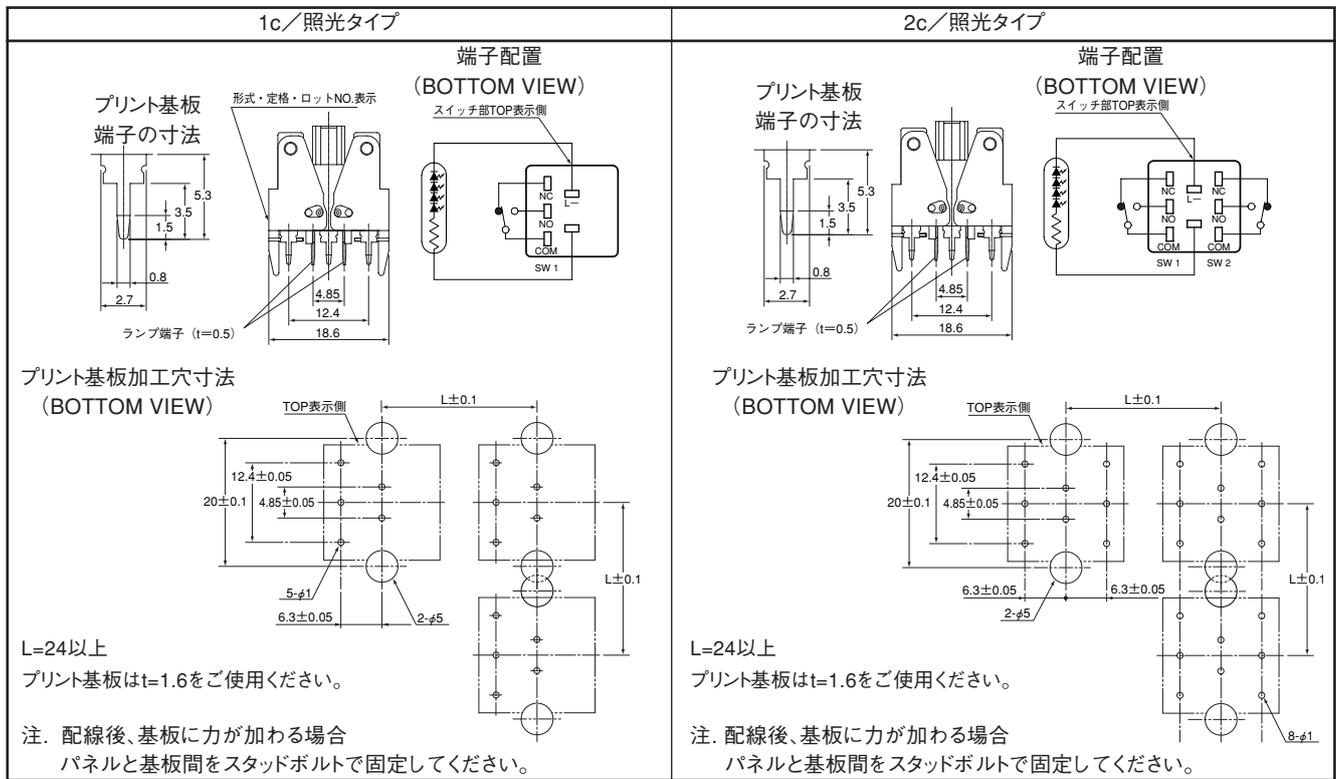
# K6シリーズ

## ■端子配置

### ●はんだづけ端子 減圧照光なし(非照光の場合もランプ端子はついてます)

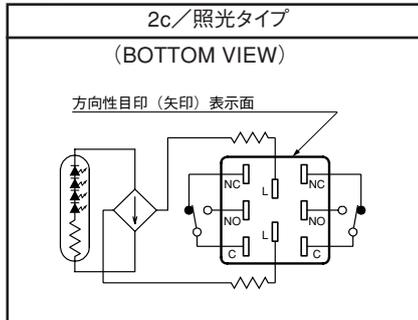


### ●プリント基板端子 (非照光の場合もランプ端子はついてます)



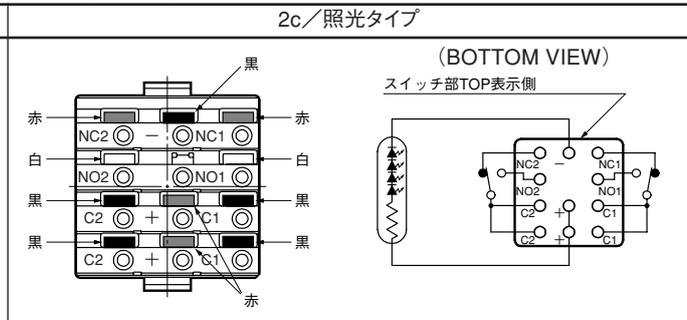
スイッチ

### ●減圧ユニット



・減圧のための回路が内蔵されています。

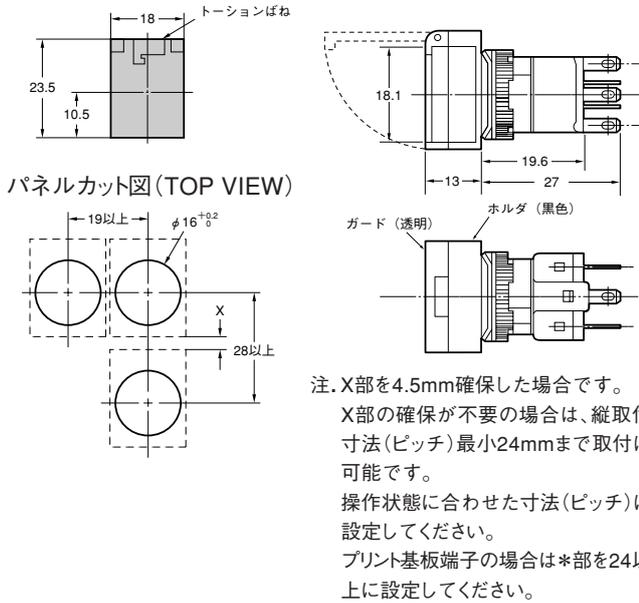
### ●クイックコネクタ



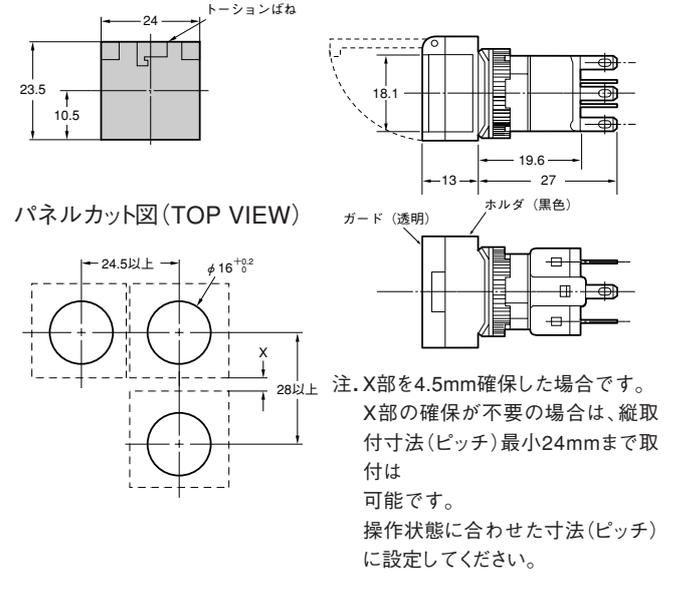
・クイック・コネクタの減圧照光タイプ (KL-T1-2S, KL-T2-2S) には、減圧のための回路が内蔵されています。

● スイッチガード取り付け時の寸法

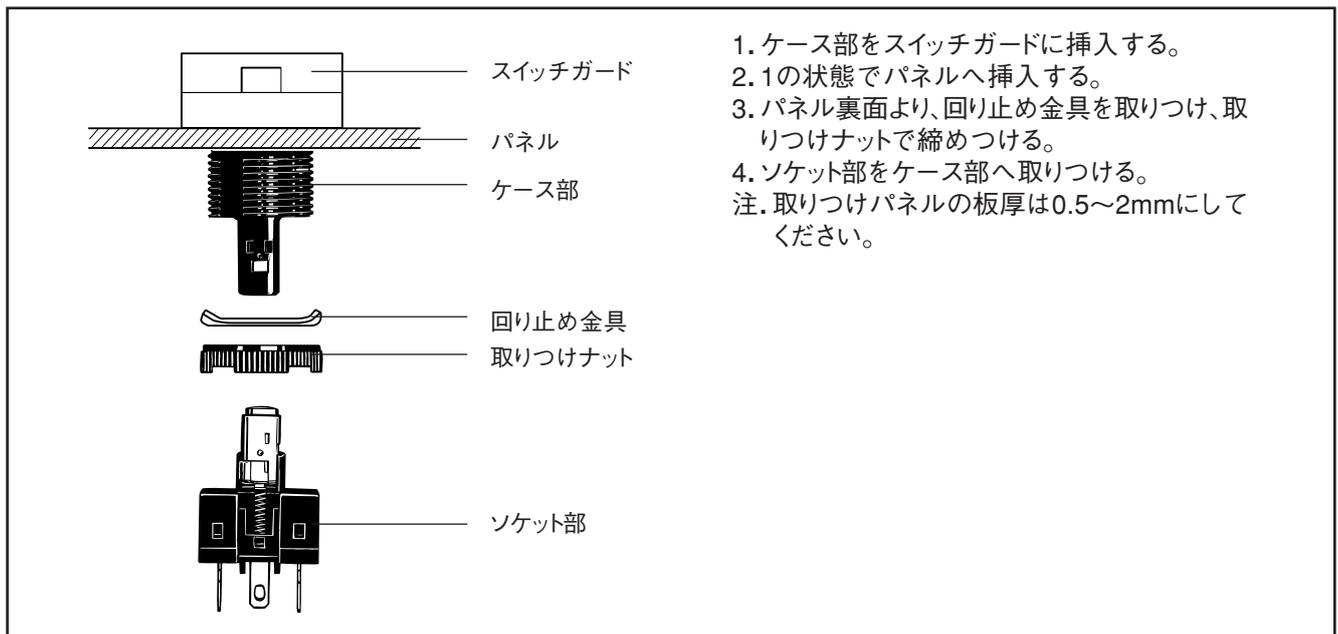
正方形用/KLZ2-5050



長方形用/KLZ3-5050



● KLZ□ スイッチガード取り扱い方法

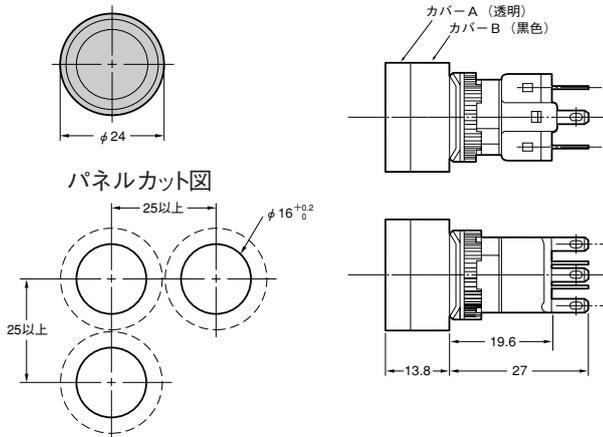


スイッチ

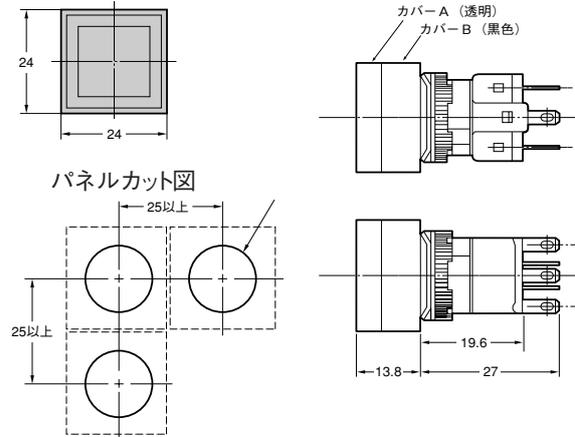
# K6シリーズ

## ● 防塵カバー取り付け時の寸法

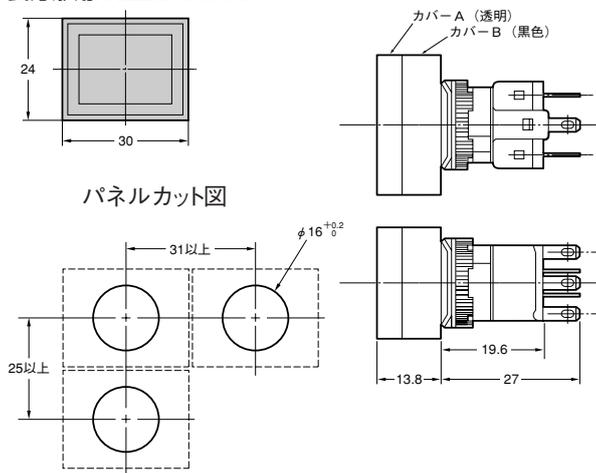
### 丸形用/KLZ1-5060



### 正方形用/KLZ2-5060



### 長方形用/KLZ3-5060



スイッチ

## ● KLZ□ 防塵カバー取り扱い方法

カバーA (透明)

ケース部

カバーB (黒)

パネル

回り止め金具

取り付けナット

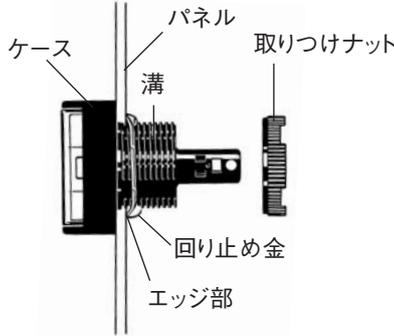
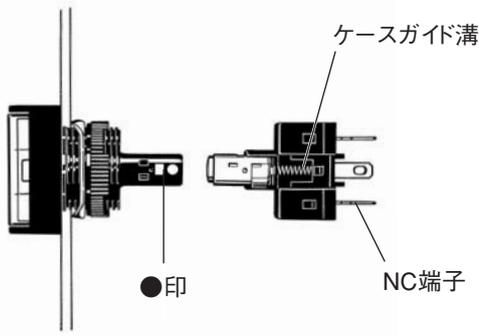
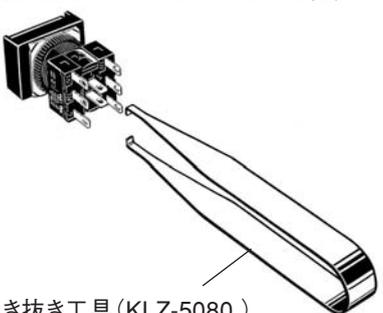
ソケット部

1. 防塵カバーAとBとを分離する。
2. ケース部をカバーBに挿入する。
3. 2の状態パネルへ挿入する。
4. パネル裏面より、回り止め金具を取り付け、取り付けナットで締めつける。
5. カバーBにカバーAを挿入する全周が、カバーBと密着するようにカバーAの上面4辺を押える。
6. ソケット部をケース部へ取り付ける。

注. 取り付けパネルの板厚は0.5~2mmにしてください。

■ パネル取り付けについて

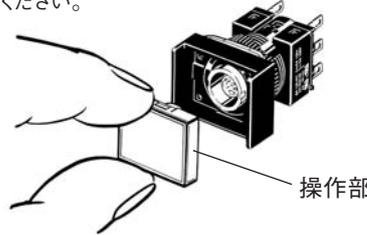
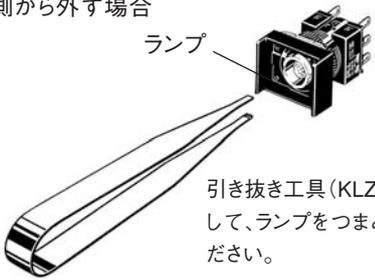
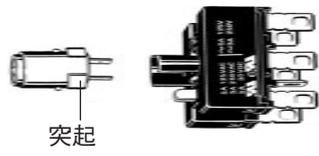
本体ユニットを取りつけ後、パネル裏面よりソケット部をワンタッチで取りつけてください。

<p>①パネルへの取り付け</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>● パネル前面より本体ユニットを挿入し端子側より回り止め金具、取り付けナットを挿入し締めつけてください。</li> <li>● 回り止め金具はケースの溝と合わせ、エッジ部がパネル側になるように挿入してください。</li> <li>● 取り付けナットの締めつけトルクは0.29~0.49N・mとしてください。</li> </ul> 	<p>②スイッチ部の取り付け</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>● 本体ユニットにスイッチ部をワンタッチで取りつけてください。</li> <li>● 本体ユニットとの組み合わせは方向性があります。下図に示すケース側の●印側と、スイッチ部、NC端子側のケースガイド溝とを組み合わせて「パチッ」と音がするまで押し込んでください。また、浮き上がりがないように確認してください。</li> </ul> 
<p>③スイッチ部の取りはずし引き抜き工具 (KLZ-5080)</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>● ケース部のスイッチホルダ部とスイッチ部の間に引き抜き工具 (KLZ-5080) を差し込んで、つまみながらまっすぐ引き抜いてください。</li> </ul>  <p>引き抜き工具 (KLZ-5080)</p>	<p>注. プリント基板端子については、G-26をご覧ください。</p>



スイッチ

■ 操作部の取り付け、交換について

<p>①操作部の外し方、取り付け方</p> <p>(1) 操作部を図のように引き抜くと外れます。手で外しにくい時は操作部引き抜き工具 (KC3P-5080) をご使用ください。</p>  <p>(2) 操作部をとりつける時は、「パチッ」と音がするまで押し込んでください。</p>	<p>②ランプ部の外し方</p> <p>(1) 操作部側から外す場合</p>  <p>引き抜き工具 (KLZ-5080) を使用して、ランプをつまみ引き抜いてください。</p> <p>(2) スイッチ部側外す場合 スイッチ部を引き抜き工具 (KLZ-5080) で外せば手でランプを外せます。</p>
<p>③ランプ部の取り付け方</p> <p>・図の様に方向性があります。ランプ部の突起とケース部の幅の小さいガイドが合うように挿入してください。</p>  <p>・また、引き抜き工具 (KLZ-5080) を使用すれば、操作部側からもランプを取りつけることができます。 ②ランプの外し方の方法と逆の手順で取り付けられます。</p>	

## ■ クイック・コネクタ配線手順

### ● 電線の取り付け方

- ①電線の被覆剥き長さは10mmにしてください。(許容範囲10mm±1mm)
- ②より線の場合は先端を撚り、真っ直ぐにしてください。
- ③挿入穴横の解除ボタンを完全に押しながら挿入穴に電線を奥まで挿入してください。  
(その際、精密ドライバを使用されることをお勧めします)
- ④解除ボタンを離すと電線のロックが行われます。
- ⑤ロック後、電線を少し引っ張り抜けない事を確認してください。

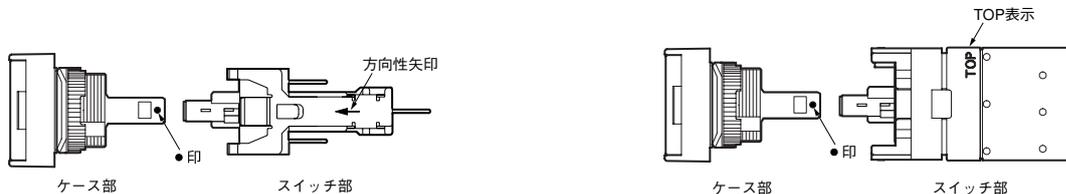
### ● 電線の外し方

- ①解除ボタンを押しながら電線を引っ張ると抜くことができます。

注意：一度ロックした電線の再挿入は、先端をカットし被覆を剥き直してお使いください。

## ■ 注意事項

- 1.取り付けパネルの厚さは0.5～3.2mmとしてください。
- 2.取り付けリングの締めつけトルクは0.29～0.49N・mとしてください。
- 3.クイックコネクタのパネルカット図はG-25ページのとおりですが、  
パネルに取り付けられた状態からスイッチを取り外すために、取り付け寸法33mm以上必要です。  
指定の寸法以下での密着取り付けをされますと、スイッチ部の取り外しができなくなりますのでご注意ください。
- 4.スイッチ部にケース部を取り付けする際、取り付けの方向性があります。  
ケース側の印側とスイッチ部の方向性矢印側またはTOP表示側を組み合わせてください。



- 5.クイックコネクタでより線を使用される場合は先端をよってご使用ください。
- 6.配線時、電線を当たりがあるまで奥へ挿入してください。また、配線後電線を引張って抜けないか確認されることをお勧めします。
- 7.配線後、端子部に常時力が加わらないようご配慮ください。
- 8.配線は、内部接続図や端子No.をご確認の上、正しく行ってください。



■正しくお使いください

● 16φスイッチシリーズの共通注意事項は、G-6ページ以後をご覧ください。

⚠注意

白熱球の端子間に定格以上の電圧を印加しないでください。



白熱球が破損し、操作部が飛び出し危険です。

白熱球の交換は、電源をOFFした後、10分間をおき交換してください。電源OFF直後は、発熱しており火傷の恐れがあります。

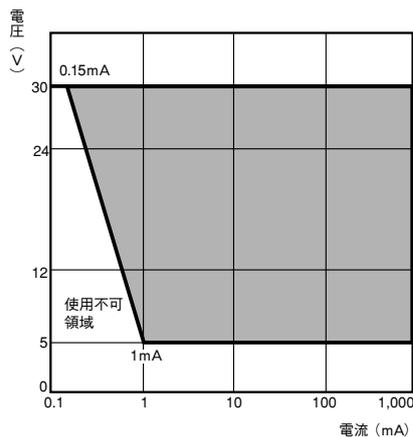


正しい使い方

- 取り付けについて
- スwitchの取り付け、取り外しや配線作業および、保守点検時は、必ず電源をOFFの状態で行ってください。
- 取り付けナットの締めつけは、ラジオペンチなどによる必要以上の締めつけはしないでください。取り付けナットの破損となります。(締めつけトルクとしては0.29~0.49N・mを定めています。)
- 配線について
- 端子ははんだ端子/タブ端子(#110)共用にしています。
- 配線は、印加電圧・通電電流に適した電線サイズ(導体サイズ0.5~0.75mm<sup>2</sup>用)を使用してください。はんだづけは下記条件にて確実に行ってください。はんだづけが不完全な状態のまま使用されますと、リード線がはずれ、短絡の原因となります。
  - ①手はんだの場合:30W5秒以内
  - ②自動はんだの場合:240℃3秒以内また、はんだづけ後1分以内は外力を加えないでください。
- フラックスは非腐蝕性のロジン液をご使用ください。
- 電線被覆部がユニット部に接触しないよう配線してください。電線被覆部がユニット部に接触するような配線になる場合は、耐熱温度100℃以上の電線をご使用ください。
- スwitchへ配線終了後、適切な絶縁距離を確保してください。

- 使用環境について
- IP65タイプは、パネル前面からのいかなる方向からの水の直接噴流によっても有害な影響を受けない防滴保護構造となっております。
- 微小負荷時の使用について
- 開閉時に突入電流などが発生する負荷の場合は接点消耗が激しくなり寿命の低下を生じる原因となりますので、必要により接点保護回路を挿入してください。
- 本製品は一般負荷(125V 5A,250V 3A)と微小負荷共用ですが、一般負荷を印加した後は、微小負荷では使用できません。接点表面が荒くなるため微小負荷での開閉で接触信頼性がそなわれる場合があります。
- 最小適用負荷は、N水準参考値としています。これは信頼水準60%(λ60)での故障水準のレベルを表しています。(JIS C5003)

$\lambda 60 = 0.5 \times 10^{-4} / \text{回}$ は信頼水準60%で  $\frac{1}{2,000,000}$  回以下の故障が推定されるということを表しています。

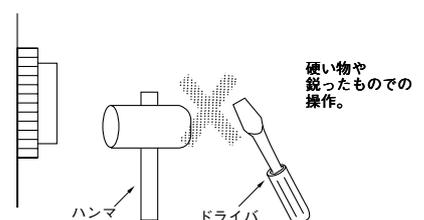
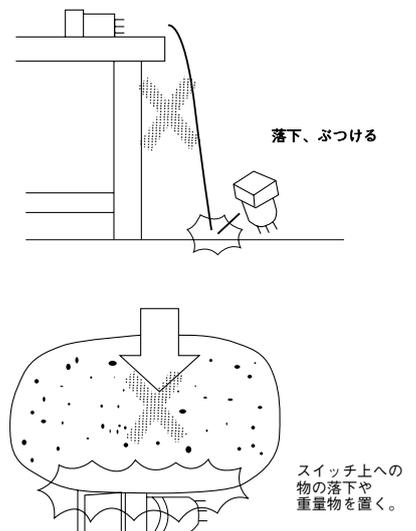


- LEDについて
- 下表に示すLED電流制限用抵抗を内蔵していますので、抵抗の外づけの必要はありません。

定格電圧	内蔵制限抵抗
AC/DC 5V	33Ω (68Ω)
AC/DC12V	270Ω (560Ω)
AC/DC24V	1600Ω (2000Ω)

注.( )内は赤色の値です。

- その他
- IP65耐油タイプで用いているゴムの材質はNBRです。一般に使用されている切削油、冷却油にて評価しておりますが、特殊な油については使用できない場合がありますのでお問い合わせください。
- パネルに塗装等の外装処理を施される場合、指定のパネル加工寸法は、外装処理後の寸法となるように考慮してください。
- スwitchの構造上、激しい振動や衝撃によって動作不良や破損を生じることがあります。また、スswitchの多くは樹脂で構成されており、鋭利なものと接触はスswitchに傷を生じさせます。特に操作部では傷が外見上、動作上支障をきたす恐れがあります。スswitchの取り扱い時において放り投げや落下はしないようご配慮ください。



スイッチ